

(19)日本国特許庁 (J P)

(12)公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-10880

(43)公開日 平成6年(1994)2月10日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

F. I

G01S 7/50

4240-5J

B60R 21/00

D 7812-3D

G01J 1/02

P 7381-2G

G01S 7/48

Z 4240-5J

17/02

B 4240-5J

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 2 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

実願平4-54232

(22)出願日

平成4年(1992)7月10日

(71)出願人 000002303

スタンレー電気株式会社

東京都目黒区中目黒2丁目9番13号

(72)考案者 近藤 俊幸

千葉県船橋市本中山7-8-3

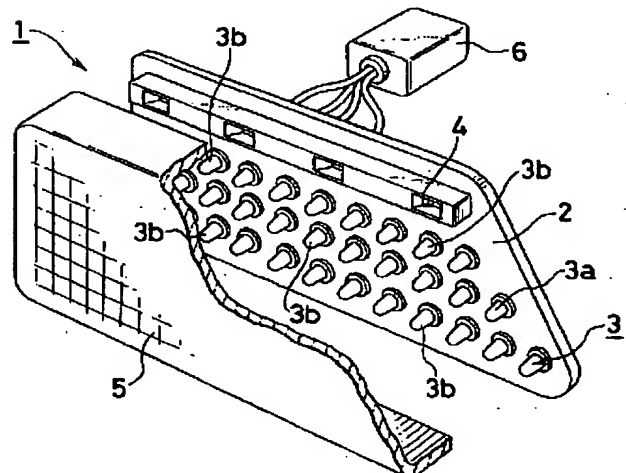
(74)代理人 弁理士 秋元 輝雄

(54)【考案の名称】近接センサ付LED灯具

(57)【要約】

【目的】 従来のこの種の近接センサ付LED灯具においては、例えば尾灯用の光源である可視光LEDからの光の反射をもって近接を検知するものであったので、尾灯としての適正な照度と、近接センサの投光器としての適正な照度との値に差を生じ、一方を適正とするときには他の一方が不十分となっていた。

【構成】 本考案により、光源には灯光色を発する可視光LED 3aに加えて適宜数の赤外発光LED 3bが混入されている近接センサ付LED灯具1とすることで、LED 3の総数及び可視光LED 3aと赤外発光LED 3bとの混入比を調整することで、夫々に適正な照度の設定を可能として課題を解決するものである。



1

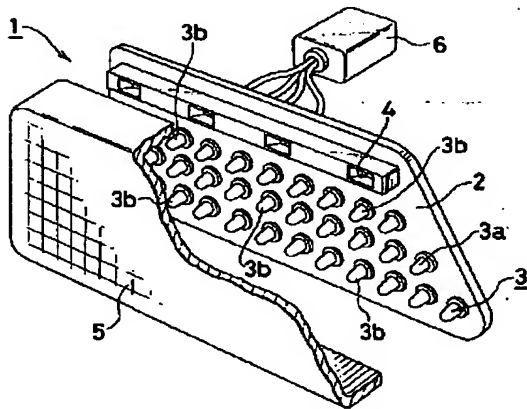
## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 LED を光源とし且つ該 LED 光の被検出体による反射光を受光する受光センサが併設された近接センサ付 LED 灯具において、前記光源には灯光色を発する可視光 LED に加えて適宜数の赤外発光 LED が混入されていることを特徴とする近接センサ付 LED 灯具。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本考案に係る近接センサ付 LED 灯具の一実施例を一部を破断した状態で示す斜視図である。

【図 1】



2

【図 2】 従来例を一部を破断した状態で示す斜視図である。

## 【符号の説明】

1 ……近接センサ付 LED 灯具

2 ……光源基板

3 ……LED

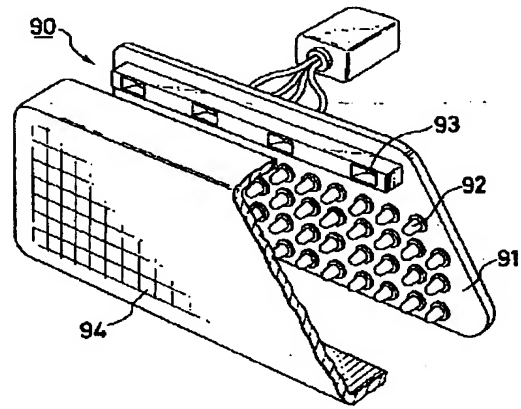
3 a ……可視光 LED、3 b ……赤外発光 LED

4 ……受光センサ

5 ……レンズ

10 6 ……コントローラ

【図 2】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>4</sup>

H 0 3 K 17/78

識別記号

庁内整理番号

N 9383-5J

F I

技術表示箇所

## 【考案の詳細な説明】

## 【 0 0 0 1 】

## 【産業上の利用分野】

本考案は例えば尾灯など車両用灯具に関するものであり、詳細には受光センサが併設され、前記車両用灯具からの発光の障害物などに当接する反射光を利用して測距し、例えば後退時の安全確保を図る近接センサ付LED灯具に係るものである。

## 【 0 0 0 2 】

## 【従来の技術】

従来のこの種の近接センサ付LED灯具90の構成の例を示すものが図2であり、光源基板91には例えば赤色など、この灯具90の発光色に対応するLED92の複数が搭載されて規定の発光面積と発光輝度とが得られるようにされると共に、例えばホトダイオードなどによる受光センサ93が、前記LED92からの発光が被検出体に当接した反射光を受光するように設けられているものであり、この反射光の強度或いは位相差により被検出体までの距離を測距して、運転者に障害物の状態を告知するものである。尚、通常には前記光源基板91、LED92、受光センサ93はレンズ94で覆われその個々の存在は認知できないものとされている。

## 【 0 0 0 3 】

## 【考案が解決しようとする課題】

しかしながら、前記した従来の近接センサ付LED灯具90の構成では、例えば尾灯としての機能を満足させるに十分な明るさが得られる個数のLED92を配置した場合には、被検出体からの反射光が十分に得られず近接検出機能が不足すると云う問題点を生ずるものとなり、従って灯具としての必要以上の個数のLED92を設けざるを得ないものとなり、これにより消費電力の増加或いは後続車に対する眩惑の発生などの問題点を生じ、これらの点の解決が課題とされるものとなっていた。

## 【 0 0 0 4 】

## 【課題を解決するための手段】

本考案は前記した従来の課題を解決するための具体的手段として、LEDを光源とし且つ該LED光の被検出体による反射光を受光する受光センサが併設された近接センサ付LED灯具において、前記光源には灯光色を発する可視光LEDに加えて適宜数の赤外発光LEDが混入されていることを特徴とする近接センサ付LED灯具を提供することで課題を解決するものである。

#### 【 0 0 0 5 】

##### 【実施例】

つぎに、本考案を図に示す一実施例に基づいて詳細に説明する。

図1に符号1で示すものは近接センサ付LED灯具（以下、LED灯具1と略称する）であり、このLED灯具1は光源基板2上に載置される複数のLED3と、例えばホトダイオードである受光センサ4とで構成されて、前記LED3からの発光の被検出体による反射光を受光センサ4で受光し測距するものとされている点は従来例のものと同様である。

#### 【 0 0 0 6 】

しかしながら、本考案により前記LED3は、例えばこのLED灯具1が尾灯である場合に採用される赤色の発光色を有する可視光LED3aに加えて、非可視光である赤外発光LED3bの適宜数が混入されて前記光源基板2が形成されている。

#### 【 0 0 0 7 】

ここで、前記LED3について説明を行えば、前記可視光LED3aは通常には連続点灯を行うことが予測されて定格が定められるものであるので、代表的には20mA程度の駆動電流が規定されるものとなっている。これに対して赤外発光LED3bは例えばテレビジョン受像機のリモートコントロール用など間欠的な使用に対して定格が定められ、パルス駆動を行うことで1A程度の駆動電流にも耐えるものとされ、前記可視光LED3aに比較して桁違いに強力な光量が得られるものとされている。

#### 【 0 0 0 8 】

このことは、単純に電流値で比較しても赤外発光LED3bは可視光LED3aに対して50倍の発光量を有するものとなるので、仮に可視光LED3aの1

0 個に対して赤外発光 L E D 3 b の一個を混入したときには、L E D 灯具 1 は略 5 倍の発光量を有するものとなり、当然に検出距離が延長されるものとなる。

【 0 0 0 9 】

尚、このときに、前記赤外発光 L E D 3 b から生ずる強力な発光は人間の視感度に対しては不感波長である赤外線で行われるものであるもので、例えば後続車の運転者に対して眩惑などを生じさせることはなく、前記した運転者は専らに可視光 L E D 3 a からの発光のみに感応するものとなる。

【 0 0 1 0 】

従って、本考案の構成によれば、例えば尾灯としての最適な照度の設定と、近接センサの投光部としての最適な照度の設定とが、可視光 L E D 3 a と赤外発光 L E D 3 b の混入比及び総数を設定することで自在に行えるものとなり、夫々の目的に対し適正化が行え、例えば消費電力の無用な増大、後続車に対する眩惑の発生などを防止する。

【 0 0 1 1 】

また、実際の実施に当たっては、これら L E D 3、即ち可視光 L E D 3 a と赤外発光 L E D 3 b との前面は従来例のものと同様に例えば赤色としたレンズ 5 で覆われるものとされているので、発光していることを認知することが不可能な赤外発光 L E D 3 b が直接に観視されることはなく、これにより前記赤外発光 L E D 3 b が不点灯のものとして観視され、例えば不良品の混在として認識されるなどの違和感は防止されるものとなる。尚、図中に符号 6 で示すものはコントローラであり、例えば L E D 3 にパルス電流を供給し、L E D 3 からの発光と外光との識別を可能とするなどの目的で採用されるものである。

【 0 0 1 2 】

【 考案の効果 】

以上に説明したように本考案により、L E D 灯具の光源を可視光 L E D 中に適宜数の赤外発光 L E D を混入した構成としたことで、夫々の個数をその目的に対し最低必要限のものとして設定可能となり、例えば被検出体の必要距離での検出感度の確保のために尾灯としての必要輝度以上の数の L E D が使用され、消費電力が増大すると共に後続車に眩惑を生じさせるなどの課題を解決し、この種 L E

D 灯具の性能向上に優れた効果を奏するものである。また、使用される L E D の数が適正化されたことで大幅なコストダウンも可能となる。